

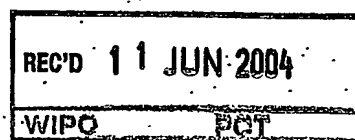


IT04 / 0208

**Ministero delle Attività Produttive**  
**Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività**  
**Ufficio Italiano Brevetti e Marchi**  
**Ufficio G2**

tenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: INV.IND.

PO2003A000005 DEL 14.04.2003



*Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

oma, li

IL FUNZIONARIO  
**Dr.ssa Ivana Pugliese**

*Ivana Pugliese*

MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO MODULO A  
ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA  
DA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

CHIEDENTE (I)

Denominazione LENZI EGISTO S.P.A.  
Residenza VAIANO (PO) codice 00287480974  
Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

Cognome nome MARTINI RICCARDO cod. fiscale \_\_\_\_\_  
Denominazione studio di appartenenza \_\_\_\_\_  
Indirizzo le Montegrappa n. 278/E città PRATO cap 59100 (prov) PO

MICILIO ELETTIVO destinatario \_\_\_\_\_  
n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

CLASSO \_\_\_\_\_ Classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo ☐ /  
ATTURA TESSILE RESISTENTE ALLA PERFORAZIONE SPECIALMENTE PER SUOLE DI SCARPE

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒ SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / N. PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

INVENTORI DESIGNATI cognome nome \_\_\_\_\_  
1) FENZI ROBERTO 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

PRORITA' Nazione o Tipo di priorità numero di domanda data di deposito allegato S/R  
organizzazione \_\_\_\_\_  
SCIOGLIMENTO RISERVE  
Data \_\_\_\_\_ N° Protocollo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione \_\_\_\_\_

ANNOTAZIONI SPECIALI  
ALLEGA DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI LETTERA D' INCARICO

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es. \_\_\_\_\_  
1) ☒ PROV n. pag 09 Riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)  
2) ☒ PROV n. tav 00 Disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)  
3) ☒ RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale  
4) ☒ RIS Designazione inventore  
5) ☒ RIS documenti di priorità con traduzione in italiano  
6) ☒ RIS autorizzazione o atto di cessione  
7) ☒ RIS nominativo completo del richiedente

attestati di versamento totale euro CENTOSessantadue / 69

SCIOGLIMENTO RISERVE  
Data \_\_\_\_\_ N° protocollo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DEPOSITATO IL 10 / 04 / 2003 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) \_\_\_\_\_

CONTINUA (S/NO) NO

PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (S/NO) SI

AGENZIA DI COMMERCIO DI PRATO codice 100  
AGENZIA DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA PO2003A000 5 Reg. A

il giorno QUATTORDICI del mese di APRILE  
richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 11 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto riportato.

NOTAZIONI- VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Silvia Rucci

L'UFFICIALE ROGANTE

UFFICIALE ROGANTE

PROSPETTO A

UNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

RO DOMANDA PO2003A000 5  
RO BREVETTO

REG. A

DATA DI DEPOSITO 14 / 04 / 2003  
DATA DI RILASCIO

RICHIEDENTE (I)

Denominazione LENZI EGISTO S.P.A.  
Residenza VAIANO (PO)

TITOLO

TTURA TESSILE RESISTENTE ALLA PERFORAZIONE SPECIALMENTE PER SUOLE DI SCARPE

e proposta (sez./cl./scl/)

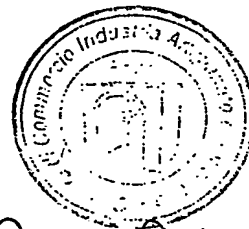
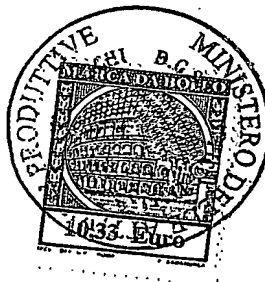
(gruppo sottogruppo)

☐ /

RIASSUNTO

Una struttura tessile resistente alla perforazione, specialmente per suole di calzature, comprende uno o più strati di fibre aramidiche tessute ortogonalmente e uno o più strati di fibre poliammidiche ad alta tenacità tessute ortogonalmente, detti strati essendo accoppiati tra loro mediante un film termoplastico, ogni singolo strato di tessuto presentando, preferibilmente sul lato del diritto, una superficie trattata mediante spalmatura di resina poliuretanica e/o acrilica arricchita di polveri di materiali duri e abrasivi.

DISEGNO



*Handwritten signature*

Dott. P. P. MARTINI  
ALBO - prot. n. 514

000005	14 APR. 2003
RATO/A	INVENZIONI

Dr. Riccardo Martini  
Albo Prot. N. 514 BM

## DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

**STRUTTURA TESSILE RESISTENTE ALLA PERFORAZIONE  
SPECIALMENTE PER SUOLE DI SCARPE**

5 a nome LENZI EGISTO S.P.A. a Vaiano (PO).

\* \* \* \* \*

La presente invenzione riguarda una struttura tessile atta ad essere utilizzata nelle calzature, in particolare nelle calzature antinfortunistiche, per le quali è richiesta una elevata resistenza alla penetrazione di oggetti appuntiti quali chiodi e simili, specialmente nella suola.

10 Sono noti sistemi di composizione della suola di una scarpa antinfortunistica atti a proteggere il piede da oggetti acuminati o appuntiti. In alcuni di tali sistemi è previsto l'impiego di piastre metalliche, che tuttavia appesantiscono e limitano la flessibilità della calzatura. L'elevata conducibilità termica della piastra metallica rende anche disagiata l'impiego della scarpa nel caso di attività svolte in

15 condizioni di alta temperatura. Inoltre ulteriori inconvenienti si manifestano in presenza di rilevatori metallici (metal detector).

Altri sistemi prevedono l'uso di strati di tessuto di fibre aramidiche uniti fra loro mediante film di polimeri termoplastici (cfr. US6368989). Pannelli protettivi di questo tipo presentano però l'inconveniente di essere molto costosi, a causa dell'uso esclusivo di fibre aramidiche.

Scopo principale della presente invenzione è pertanto quello di fornire una struttura tessile protettiva da utilizzarsi come componente di calzature, in particolare di suole, la quale struttura offra una elevata resistenza alla

25 perforazione ed alla penetrazione di oggetti acuminati ed appuntiti, pur

presentando un peso contenuto, una adeguata flessibilità ed un costo limitato.

Il suddetto scopo è conseguito con una struttura tessile protettiva in conformità delle allegare rivendicazioni.

I vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti, insieme con le caratteristiche  
5 tecniche, dalla descrizione dettagliata che segue di un esempio, non limitativo, di attuazione.

Una struttura tessile protettiva in conformità dell'invenzione comprende sostanzialmente una pluralità di strati di tessuto ortogonale accoppiati tra loro mediante un film termoplastico. In particolare, la struttura è composta da uno o  
10 più strati di fibre aramidiche tessute ortogonalmente e da uno o più strati di fibre poliammidiche ad alta tenacità tessute ortogonalmente.

Ogni singolo strato di tessuto presenta, preferibilmente sul lato del diritto, una superficie trattata mediante spalmatura di resina poliuretanica e/o acrilica arricchita di polveri di materiali duri e abrasivi, in particolare materiali ceramici  
15 micronizzati in forma di silicati, ad es. di alluminio.

Nella struttura gli strati di tessuto di fibre aramidiche possono essere singolarmente alternati a quelli in fibre poliammidiche. Particolarmente efficace e di pratica realizzazione si è rivelato una struttura comprendente due multistrati di tessuto accoppiati, costituiti il primo da tre strati sovrapposti di un tessuto  
20 ortogonale di fibre aramidiche provvisto di trattamento ceramico superficiale ed il secondo da tre strati sovrapposti di un tessuto ortogonale di fibre poliammidiche ad alta tenacità provvisto di trattamento ceramico superficiale. Vantaggiosamente almeno due strati adiacenti di tessuto in fibre aramidiche ovvero due strati adiacenti di tessuto in fibre poliammidiche ovvero i due strati  
25 adiacenti dei multistrati presentano le superfici trattate a contatto fra loro, in

modo che entrambe le superfici esterne (superiore ed inferiore) della struttura risultino non trattate.

Grazie alla spalmatura di materiale ceramico sui singoli strati di tessuto, una struttura in conformità dell'invenzione presenta un'elevata resistenza meccanica  
5 alla perforazione da parte di un oggetto metallico appuntito ed all'avanzamento di esso attraverso gli strati di tessuto.

Inoltre la presente struttura si caratterizza vantaggiosamente per il fatto di essere composta per non più del 50-60% in peso - sul totale in peso delle fibre tessili utilizzate - da fibre aramidiche e per la parte restante da fibre  
10 poliammidiche ad alta tenacità. Ciò consente di ridurre considerevolmente i costi di fabbricazione rispetto a quelli di strutture costituite esclusivamente da fibre aramidiche, mantenendoli dell'ordine dei costi di fabbricazione di strutture a piastra metallica.

Nella pratica attuazione di una struttura protettiva in conformità dell'invenzione,  
15 si è rivelato particolarmente vantaggioso scegliere i tessuti costituenti i multistrati sopra descritti nel modo seguente.

Tessuto di fibre aramidiche:

- armatura tela;
- fili di ordito in fibra aramidica, in particolare in Kevlar ® 730 dTex, in numero  
20 di 19 per cm.;
- fili di trama in fibra aramidica, in particolare in Kevlar ® 730 dTex, in numero di 15 per cm.;
- strato superficiale ceramico applicato mediante spalmatura di 90-120 gr/mq di un composto costituito per il 50% da resina poliuretanica, 25% resina  
25 acrilica, 25% silicato di alluminio.

Il tessuto così realizzato presenta un peso finito di 340-350 gr/mq con una composizione in peso di 80% Kevlar ®, 10% poliuretano, 5% acrilico, 5% silicato di alluminio.

Tessuto in fibre poliammidiche:

- 5 - armatura reps di trama;
- fili di ordito in fibra poliammidica 6:6 ad alta tenacità, titolo 200dTex, taslanizzati ed in numero di 62 per cm.;
- fili di trama in Nylon ad alta tenacità 6:6, titolo 636 dTex, taslanizzati ed in numero di 16,5 per cm.;
- 10 - strato superficiale ceramico applicato mediante spalmatura di 60 gr/mq del composto sopra descritto.

Il tessuto così realizzato presenta un peso finito di 300 gr/mq ca. con una composizione in peso di 80% fibre poliammidiche, 10% poliuretano, 5% acrilico, 5% silicato di alluminio.

- 15 Le armature utilizzate permettono di realizzare tessuti con fili tra loro molto uniti, rendendo la struttura degli stessi molto legata per poter offrire già di per sé una discreta resistenza alla penetrazione.

L'accoppiamento fra gli strati di tessuto avviene tramite procedimento a caldo mediante un film termoplastico poliolefinico; la lavorazione a caldo determina l'unione per fusione del materiale ceramico sia con il film poliolefinico che con lo strato superficiale del tessuto adiacente e l'ottenimento di un corpo unico, di spessore non superiore a 3 mm. , flessibile e leggero.

Mediante una eventuale pressatura lo spessore della struttura può essere ulteriormente ridotta.

- 25 Una struttura realizzata utilizzando tre strati di tessuto in fibre aramidiche e tre



strati di tessuto in fibre poliammidiche ad alta tenacità, come sopra descritti, presenta una composizione generale di:

- fibre aramidiche in peso percentuale del 38% ca.;
- fibre poliammidiche ad alta tenacità in peso percentuale del 34% ca.;
- 5 - trattamento ceramico superficiale in peso percentuale 18% ca. (9% ca. poliuretano, 4,5% ca. acrilico, 4,5% ca. silicato di alluminio);
- peso totale 2200 gr/mq ca..

Test effettuati hanno provato l'efficace resistenza della struttura ad una forza di almeno 1100N esercitata da un chiodo, così come previsto dalle norme EN  
10 344/92 e PR EN 12568/98.

Una struttura in conformità dell'invenzione risulta isolante termicamente e antistatica e può essere utilizzata, in modo tradizionale, come inserto protettivo all'interno di suole applicate alle calzature mediante cucitura o incollaggio.

La presente struttura può anche essere assai vantaggiosamente impiegata nella  
15 fabbricazione di calzature in cui la suola è direttamente realizzata sulla tomaia per stampaggio ad iniezione. Ad esempio, nelle calzature tipo Strobel, la presente struttura può costituire la soletta preventivamente cucita alla tomaia e sulla quale è iniettata la suola. Si è infatti verificato che, l'efficace resistenza alla perforazione ed alla penetrazione di un chiodo, in base alla norma EN 344/92,  
20 non pregiudica la possibilità di cucire la struttura alla tomaia, utilizzando aghi opportuni.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre, tutti i dettagli possono essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.



## RIVENDICAZIONI

1. Struttura tessile resistente alla perforazione, specialmente per suole di calzature, caratterizzata dal fatto di comprendere uno o più strati di fibre aramidiche tessute ortogonalmente e uno o più strati di fibre poliammidiche ad  
5 alta tenacità tessute ortogonalmente, detti strati essendo accoppiati tra loro mediante un film termoplastico, ogni singolo strato di tessuto presentando, preferibilmente sul lato del dritto, una superficie trattata mediante spalmatura di resina poliuretanica e/o acrilica arricchita di polveri di materiali duri e abrasivi.
2. Struttura tessile secondo la rivendicazione 1, in cui detti materiali duri e  
10 abrasivi sono materiali ceramici preferibilmente micronizzati ed in forma di silicati.
3. Struttura tessile secondo la rivendicazione 2, in cui detti materiali ceramici micronizzati sono silicati di alluminio.
4. Struttura tessile secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, in cui gli strati di  
15 tessuto di fibre aramidiche sono singolarmente alternati a quelli in fibre poliammidiche.
5. Struttura tessile secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, in cui due multistrati di tessuto sono accoppiati, costituiti il primo da tre strati sovrapposti di un tessuto ortogonale di fibre aramidiche provvisto di trattamento ceramico  
20 superficiale ed il secondo da tre strati sovrapposti di un tessuto ortogonale di fibre poliammidiche ad alta tenacità provvisto di trattamento ceramico superficiale.
6. Struttura tessile secondo le rivendicazioni 4 o 5, in cui due strati adiacenti di tessuto in fibre aramidiche ovvero due strati adiacenti di tessuto in fibre  
25 poliammidiche ovvero i due strati adiacenti dei multistrati presentano le superfici

trattate a contatto fra loro, entrambe le superfici esterne, superiore ed inferiore, della struttura risultando non trattate.

7. Struttura tessile secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui non più del 50-60% in peso, sul totale in peso delle fibre tessili utilizzate, è costituito da

5 fibre aramidiche.

8. Struttura tessile secondo la rivendicazione 7, in cui non più del 55% in peso, sul totale in peso delle fibre tessili utilizzate, è costituito da fibre aramidiche.

9. Struttura tessile secondo la rivendicazione 5, in cui:

- il tessuto in fibre aramidiche è una tela, avente fili di ordito in fibra aramidica, in particolare in Kevlar ® 730 dTex, in numero di 19 per cm. e fili di trama in  
10 fibra aramidica, in particolare in Kevlar ® 730 dTex, in numero di 15 per cm., spalmata sul diritto con 90-120 gr/mq di un composto costituito per il 50% da resina poliuretanica, 25% resina acrilica, 25% silicato di alluminio;

- il tessuto in fibre poliammidiche è un reps di trama, avente fili di ordito in  
15 fibra poliammidica 6:6 ad alta tenacità, titolo 200dTex, taslanizzati ed in numero di 62 per cm. e fili di trama in Nylon ad alta tenacità 6:6, titolo 636 dTex, taslanizzati ed in numero di 16,5 per cm., spalmato sul diritto con 60 gr/mq di detto composto.

10. Struttura tessile secondo la rivendicazione 9, in cui il peso totale è di 2200  
20 gr/mq ca. e lo spessore è non superiore a 3 mm.

11. Uso di una struttura tessile resistente alla perforazione, secondo una delle rivendicazioni precedenti, quale inserto protettivo all'interno di suole di calzature.

12. Uso di una struttura tessile resistente alla perforazione, secondo una delle rivendicazioni da 1 a 10, nella fabbricazione di calzature in cui la suola è  
25 direttamente realizzata sulla tomaia per stampaggio ad iniezione, quale soletta

Dr. Riccardo Martini  
Albo Prot. N. 514 BM

preventivamente cucita alla tomaia della calzatura.

Prato, 14 aprile 2003

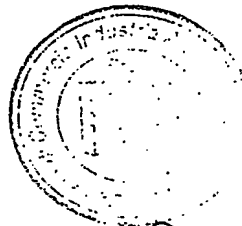
Il Mandatario

Dr. Riccardo Martini

Albo Prot. N. 514 BM

*R. Martini*

5



UFFICIO DI ISTRUZIONE  
*Enrico Fabbri*



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox**